

POWERED BY **Dialog**

Best Available Copy

**RADIO COMMUNICATION EQUIPMENT****Publication Number:** 08-294165 (JP 8294165 A) , November 05, 1996**Inventors:**

- KONDO MASAHIKO

**Applicants**

- CASIO COMPUT CO LTD (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

**Application Number:** 07-093856 (JP 9593856) , April 19, 1995**International Class (IPC Edition 6):**

- H04Q-007/34
- H04Q-007/38

**JAPIO Class:**

- 44.2 (COMMUNICATION--- Transmission Systems)
- 44.4 (COMMUNICATION--- Telephone)

**Abstract:**

**PURPOSE:** To provide the radio communication equipment in which it is informed to the user that the current position is getting out of a registered position so as to surely avoid a situation being unable to receive a call.

**CONSTITUTION:** A radio wave from a base station connecting to a communication channel network and having an independent communication zone is received, a position registration request is made by the operation of a position registration key 201 of a key input section 20 to the base station receiving its radio wave and position information sent from the base station receiving its radio wave in response to the position registration request is stored in a RAM 19, the position information included in the radio wave received from the base station of the communication zone being currently present is compared with position information stored in the RAM 19 and when a disagreement is detected according to the result of comparison, a display representing it that the communication equipment is moving in a zone of other base station at present point of time and to be unable to receive a call from the current base station at present is made on a display section 21 of the base station to which the position is registered.

**JAPIO**

© 2003 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.  
Dialog® File Number 347 Accession Number 5338665

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08294165 A**(43) Date of publication of application: **05.11.96**

(51) Int. Cl.

**H04Q 7/34**  
**H04Q 7/38**
(21) Application number: **07093856**(71) Applicant: **CASIO COMPUT CO LTD**(22) Date of filing: **19.04.95**(72) Inventor: **KONDO MASAHIKO**(54) **RADIO COMMUNICATION EQUIPMENT**

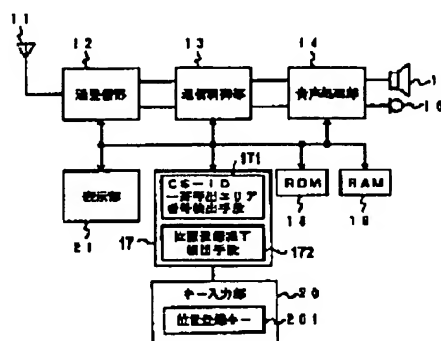
## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To provide the radio communication equipment in which it is informed to the user that the current position is getting out of a registered position so as to surely avoid a situation being unable to receive a call.

**CONSTITUTION:** A radio wave from a base station connecting to a communication channel network and having an independent communication zone is received, a position registration request is made by the operation of a position registration key 201 of a key input section 20 to the base station receiving its radio wave and position information sent from the base station receiving its radio wave in response to the position registration request is stored in a RAM 19, the position information included in the radio wave received from the base station of the communication zone being currently present is compared with position information stored in the RAM 19 and when a disagreement is detected according to the result of comparison, a display representing it that the communication equipment is moving in a zone of other base station at present point of time and to be unable to receive a call from the current base station at present is made on a display

section 21 of the base station to which the position is registered.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-294165

(43) 公開日 平成8年(1996)11月5日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
H 0 4 Q	7/34		H 0 4 B	7/26	1 0 6 A
	7/38				1 0 9 T

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

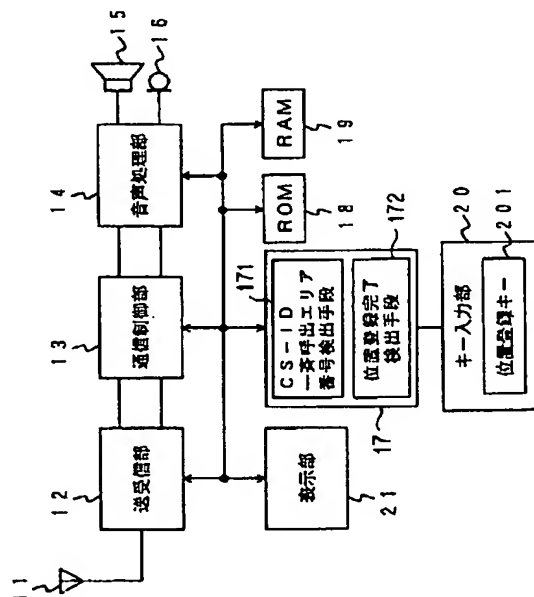
(21) 出願番号	特願平7-93856	(71) 出願人	000001443 カシオ計算機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号
(22) 出願日	平成7年(1995)4月19日	(72) 発明者	近藤 正彦 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ 計算機株式会社羽村技術センター内
		(74) 代理人	弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 無線通信装置

## (57) 【要約】

【目的】 本発明は、位置登録した位置から外れたことを使用者に知らせ、呼び出しを受けられないような事態を確実に回避できる無線通信装置を提供する。

【構成】 通信回線網に接続された独立した通信圏を有する基地局からの電波を引き込み、この電波を引き込んでいる基地局に対してキー入力部20の位置登録キー201の操作により位置登録要求を行うとともに、この位置登録要求に応答して電波を引き込んでいる基地局より送られてくる位置情報をRAM19に記憶しておき、現在位置している通信圏の基地局から引き込んでいる電波内に含まれる位置情報とRAM19に記憶されている位置情報とを比較し、この比較結果より不一致を検出すると、位置登録済みの基地局に対し、現時点では他の基地局の圏内に移動して、そのままでは現在の基地局からの呼び出しを受けられないことの旨の表示を表示部21に行うようにしている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の通信圏を有する通信網の各通信圏に対して手動で位置登録する無線通信装置において、前記手動で位置登録された通信圏に対応する位置情報を記憶する位置情報記憶手段と、前記無線通信装置が現在位置している通信圏での位置情報と前記位置情報記憶手段に記憶されている位置情報を比較する比較手段と、この比較手段により不一致を検出すると報知する報知手段と、を具備したことを特徴とする無線通信装置。

【請求項 2】 通信回線網にそれぞれ独立した通信圏を有する複数の基地局を接続するとともに、これら基地局を介して他の端末装置との通信を行う無線通信装置において、前記基地局からの電波を引き込む電波引き込み手段と、この電波引き込み手段により電波を引き込んでいる基地局に対して手動操作により位置登録要求を行う位置登録要求手段と、この位置登録要求手段による位置登録要求に回答して電波を引き込んでいる基地局より送られてくる位置情報を記憶する位置情報記憶手段と、前記電波引き込み手段により現在引き込んでいる電波内に含まれる位置情報と前記位置情報記憶手段に記憶されている位置情報とを比較する比較手段と、この比較手段により不一致を検出すると報知する報知手段と、を具備したことを特徴とする無線通信装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、基地局に対して手動により位置登録する無線通信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】最近、無線通信装置としてデジタル・コードレス電話である PHS（パーソナル・ハンディホン・システム）が注目されており、デジタルの特徴を生かした秘話機能、データ通信などの利用が有望視されている。

【0003】そして、このようなデジタル・コードレス電話は、1 台の携帯電話端末（子機）により家庭や会社に設けられる自営基地局や屋外に設けられる公衆基地局などの親機に無線接続して電話できる機能を有するもので、これら基地局を介することで家庭、会社、屋外のどこからでも電話できることを最大の特徴としている。

【0004】ところで、このような無線通信装置では、基地局を介して通信回線網側に無線通信装置がどの通信エリアに存在するかを位置登録する。そして、通信回線網側は、相手端末から無線通信装置に対して呼出しが発生した時に、この位置登録された無線通信装置の位置情報（基地局情報あるいは同一呼出しエリア情報）に基づ

いて該無線通信装置を呼び出すようになっている。

【0005】そして、このような無線通信装置での位置登録の方法としては、無線通信装置が通信エリアを移動することに自動的に位置登録していく自動位置登録方式のものと、無線通信装置の使用者の操作により位置登録する手動位置登録方式のものがある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ここで、自動位置登録方式を採用したものは、無線通信装置が通信エリアを移動する度に自動的に位置登録されていくので、通信エリアが変わったとしても通信回線網側の位置登録情報が更新され、呼び出しが可能になる。しかし、この反面で、常に無線通信装置を待ち受け状態におかなければならないため、電池寿命が短くなってしまふ。

【0007】一方、手動位置登録方式を採用したものは、使用者が呼び出しを望んだ時に電源をいれて、位置登録をすればよいので、電池寿命は自動位置登録方式のものと比べて長くできるが、無線通信装置の通信エリアが変化したような場合に、位置登録情報が更新されない

20

ので、呼び出しを受けられないという問題点があった。【0008】本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、手動により位置登録した位置（通信エリア）から外れたことを速やかに使用者に知らせることができ、呼び出しを受けられないような事態を確実に回避できる無線通信装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項 1 記載の発明は、複数の通信圏を有する通信網の各通信圏に対して手動で位置登録する無線通信装置において、前記手動で位置登録された通信圏に対応する位置情報を記憶する位置情報記憶手段と、前記無線通信装置が現在位置している通信圏での位置情報と前記位置情報記憶手段に記憶された位置情報を比較する比較手段と、この比較手段により不一致を検出すると報知する報知手段とにより構成している。

30

【0010】また、請求項 2 の発明は、通信回線網にそれぞれ独立した通信圏を有する複数の基地局を接続するとともに、これら基地局を介して他の端末装置との通信を行う無線通信装置において、前記基地局からの電波を引き込む電波引き込み手段と、この電波引き込み手段により電波を引き込んでいる基地局に対して手動操作により位置登録要求を行う位置登録要求手段と、この位置登録要求手段による位置登録要求に回答して電波を引き込んでいる基地局より送られてくる位置情報を記憶する位置情報記憶手段と、前記電波引き込み手段により現在引き込んでいる電波内に含まれる位置情報と前記位置情報記憶手段に記憶されている位置情報とを比較する比較手段と、この比較手段により不一致を検出すると報知する報知手段とにより構成している。

40

【0011】

50

【作用】この結果、請求項 1 または 2 記載の発明によれば、手動操作により位置登録したときの位置登録情報と、現在位置している通信圏での位置登録情報を比較して、変化があったとき報知するようになっていて、使用者に対して手動操作により位置登録したときの位置から外れていることを知らせることができ、使用者に位置登録情報の更新を促すことができる。

【0012】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面に従い説明する。図 1 は、本発明の無線通信装置が適用される通信システムの概略構成を示している。この場合、11、12、…は通信回線網（図示せず）に接続された基地局で、これら基地局 11、12、…は、それぞれの通信エリア 21、22、…により所定の範囲をカバーできるように配設されている。また、複数の通信エリア（例えば、通信エリア 21、22、…）で無線通信装置を一斉に呼び出す一斉呼出エリア（太実線）を構成している。そして、このような通信システムの所定の通信エリア 21、22、…で、本発明による無線通信装置が使用されることになる。

【0013】図 2 は、このような無線通信装置として用いられる手動位置登録方式の PHS 端末の概略構成を示している。図において、11 はアンテナで、このアンテナ 11 には、送受信装置 12 を接続している。この送受信装置 12 は、周波数変換部とモデムで構成されるもので、周波数変換部の受信側では、アンテナ 11 から入力された信号が送信／受信を振り分けるアンテナスイッチを介して入力され、PLL シンセサイザから出力される所定周波数の局部発振信号と混合することにより、1.9 GHz 帯から 1 MHz 付近の IF 信号に周波数変換する。一方、送信側では、モデムから入力された  $\pi/4$  シフト QPSK の変調波を PLL シンセサイザから出力される所定周波数の局部発振信号と混合することにより、1.9 GHz 帯に周波数変換し、アンテナスイッチを介してアンテナ 11 より輻射するようにしている。

【0014】また、モデムの受信側では、周波数変換部からの IF 信号が復調され IQ データに分離され、データ列になって通信制御部に転送するようにしている。一方、送信側では、通信制御部から転送されてきたデータから IQ データを生成し、 $\pi/4$  シフト QPSK に変調して周波数変換部に出力する。

【0015】そして、この送受信装置 12 に、通信制御部 13、音声処理部 14 を順に接続し、この音声処理部 14 にスピーカ 15 およびマイクロフォン 16 を接続している。

【0016】ここで、通信制御部 13 は、フレーム同期およびスロットのデータフォーマット処理を行うもので、受信側では、送受信部 12 のモデムから送られてくる受信データから所定タイミングで 1 スロット分のデータを取り出し、このデータの中からユニークワード（同

期信号）を抽出してフレーム同期をとり、且つ制御データ部および音声データ部のスクランブルなどを解除した後、制御データは後述する制御部 17 に送り、音声データは音声処理部 14 に転送する。一方、送信側では、音声処理部 14 から送られてくる音声データに制御データなどを付加し、スクランブルなどをかけた後にユニークワードなどを付加して 1 スロット分の送信データを作成し、所定タイミングでフレーム内の所定スロットに挿入して送受信部 12 のモデムに送出する。

【0017】音声処理部 14 は、スピーチコーデックおよび PCM コーデックにより構成され、このうちスピーチコーデックは、デジタルデータの圧縮／伸長処理を行うもので、受信側では、通信制御部 13 から送られてきた ADPCM 音声信号（4 bit  $\times$  8 KHz = 32 Kbps）を PCM 音声信号（8 bit  $\times$  8 KHz = 64 Kbps）に復号化することにより伸長して PCM コーデックに出力する。一方、送信側では、PCM コーデックから送られてきた PCM 音声信号を ADPCM 音声信号に符号化することにより圧縮して通信制御部 13 に出力する。

【0018】また、PCM コーデックは、アナログ／デジタル変換処理を行うもので、受信側では、スピーチコーデックから送られてくる PCM 音声信号を D/A 変換してアナログ音声信号をスピーカ 15 に出力する。一方、送信側では、マイクロフォン 16 から入力されたアナログ音声信号を A/D 変換して PCM 音声信号をスピーチコーデックに出力する。

【0019】そして、これら送受信部 12、通信制御部 13、音声処理部 14 には、制御部 17 を接続し、この制御部 17 に ROM 18、RAM 19、キー入力部 20、表示部 21 を接続している。

【0020】この場合、制御部 17 は、所定のプロトコルに従い装置全体を制御するもので、ここでの制御部 17 は、基地局 ID (CS-ID) および一斉呼出エリア番号を検出する CS-ID・一斉呼出エリア番号検出手段 171 と位置登録完了を検出する位置登録完了検出手段 172 を有している。

【0021】ROM 18 は、制御部 17 での制御プログラムを記憶したものである。また、RAM 19 は、制御部 17 での制御により取り扱われるデータを一時記憶するもので、ここでは位置登録情報としての基地局 ID (CS-ID)、一斉呼出エリア番号を記憶するようにしている。

【0022】キー入力部 20 は、各機能を設定するためのキー入力を制御部 17 に入力するためのもので、ここでは手動で位置登録するための位置登録キー 201 を有している。そして、表示部 21 は、各種制御のための入力データおよび結果などを表示するものである。

【0023】次に、このように構成した実施例の動作を説明する。この場合、手動位置登録モードを設定する

10

20

30

40

50

と、図3に示すフローチャートが実行される。

【0024】まず、ステップ201で、PHS端末は、既に位置登録が完了しているか、つまり、位置登録情報が既に記憶されているか判断する。ここで、例えば、電源をオンしたばかりで、位置登録されていない場合は、ステップ202に進み、現在、PHS端末がいずれかの基地局の通信圏内にあるかを判断する。この場合、PHS端末が基地局の圏内にあるかの判断は、基地局からの電波（制御チャンネル）の引き込みの成否より判断する。

【0025】ここでのこの電波の引き込みは、制御部17により決定された引き込み周期に基づいて、所定タイミングで各基地局に割当てられた制御チャンネル周波数をそれぞれサーチするようになる。つまり、この場合、制御部17では、所定時刻の通知を受取ると、送受信装置12、通信制御部13を動作させるとともに、送受信装置12のPLLシンセサイザから出力される局部発振周波数を局部発信周波数を変えることにより、それぞれの基地局に割当てられた制御チャンネルの引き込みを行い、この制御チャンネルの引き込みが成功すれば、いずれかの基地局の圏内にいると判断し、いずれからも制御チャンネルの引き込みが成功しない場合は、いずれの基地局の圏内にいないと判断するようになる。ここで、いずれの基地局の圏外であれば、そのまま処理を終了する。

【0026】一方、基地局からの電波の引き込みに成功して、圏内と判断すると、ステップ203で、表示部21に圏内である旨の表示を行う。そして、ステップ204で、キー入力部20の位置登録キー201の操作により基地局に対し位置登録要求信号を出力し、この位置登録要求信号に応答して基地局より送られてくる位置登録完了信号を制御部17の位置登録完了検出手段172により受けて、位置登録完了を判断する。

【0027】ここで、位置登録が完了した場合は、ステップ205で、表示部21に位置登録完了の表示を行うとともに、制御部17のCS-ID・一斉呼出エリア番号検出手段171により、この時点での基地局の位置情報であるCS-IDあるいは一斉呼出エリア番号を検出し、これをRAM19に記憶し、処理を終了する。この場合の位置情報は、位置登録を完了した基地局からの位置登録完了信号とともに送られてくるものである。

【0028】一方、ステップ201での判断で、位置登録が既に行われており、RAM19に位置情報が既に記憶されている場合は、ステップ206に進み、現在、PHS端末が基地局の圏内にあるかを判断する。この場合の基地局の圏内にあるかの判断も、上述したと同様に基地局からの電波（制御チャンネル）の引き込みの成否より判断する。

【0029】ここで、基地局の圏内にいない場合は、ステップ207に進み、表示部21に圏外である旨の表示とともに、引き続き位置登録完了の表示を行い、処理を終了する。

【0030】一方、ステップ206で、PHS端末が基地局の圏内にいると判断した場合は、ステップ208に進む。ステップ208では、制御部17のCS-ID・一斉呼出エリア番号検出手段171よりこの時点の基地局のCS-IDあるいは一斉呼出エリア番号を検出するとともに、この検出内容とRAM19に記憶している以前に位置登録した時の基地局のCS-IDあるいは一斉呼出エリア番号とを比較し、RAM19に記憶したCS-ID、一斉呼出エリア番号が変化したかを判断する。

【0031】ここで、変化がなければ、位置登録済みの基地局は、現時点でも変わっていないこととなり、そのまま、基地局からの呼出しを受けられることになる。一方、ステップ208での判断で、RAM19に記憶したCS-IDあるいは一斉呼出エリア番号に変化がある場合は、他の基地局の圏内あるいは一斉呼出エリアに移動して、そのままでは現在の基地局からの呼出しを受けられないことになるので、ステップ209で、表示部21に位置登録未了である旨の表示を行い、処理を終了する。

【0032】従って、このような実施例によれば、通信回線網に接続された独立した通信圏を有する基地局からの電波を引き込み、この電波を引き込んでいる基地局に対してキー入力部20の位置登録キー201での操作により位置登録要求を行うとともに、この位置登録要求に応答して電波を引き込んでいる基地局より送られてくる位置情報をRAM19に記憶しておき、この状態で、現在位置している通信圏の基地局から引き込んでいる電波内に含まれる位置情報とRAM19に記憶されている位置情報とを比較し、この比較結果より不一致を検出すると、位置登録済みの基地局に対し、現時点では他の基地局の圏内に移動して、そのままでは現在の基地局からの呼出しを受けられないことを現す表示を表示部21に行うようにしている。これにより、使用者に対して手動操作により位置登録したときの位置から外れていることを速やかに知らせることができ、使用者に位置登録情報の更新を促すことができるようになるので、呼び出しを受けられないような事態を確実に回避できる。

【0033】なお、本発明は、上記実施例にのみ限定されず、要旨を変更しない範囲で適宜変形して実施できる。例えば、上述した実施例では、RAM19に記憶したCS-ID、一斉呼出エリア番号に変化が生じている場合に、表示部に位置登録未了表示のみを行うようにしたが、これらの表示とともに警告音などを鳴動させるようにしてもよい。

【0034】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば手動操作により位置登録したときの位置登録情報と、現在位置している通信圏での位置登録情報を比較して、変化があったとき報知するようになっているので、使用者に対

して手動操作により位置登録したときの位置から外れていることを速やかに知らせることで、使用者に位置登録情報の更新を促すことができ、これにより、呼び出しを受けられないような事態を確実に回避できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明が適用される通信回路網を説明するための図。

【図 2】 本発明の一実施例の概略構成を示す図。

【図 3】 一実施例の動作を説明するためのフローチャート。

【符号の説明】

11、12 … 基地局、

21、22 … 通信エリア、

\* 11 … アンテナ、

12 … 送受信装置、

13 … 通信制御部、

14 … 音声処理部、

15 … スピーカ、

16 … マイクロホン、

17 … 制御部、

171 … CS-ID・一斉呼出エリア番号検出手段、

172 … 位置登録完了検出手段、

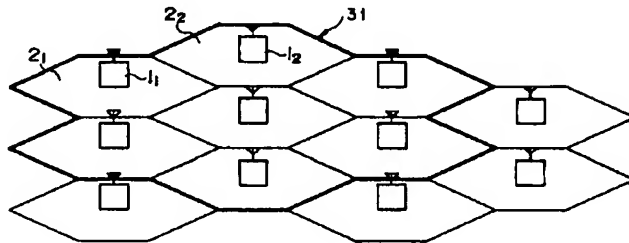
10 18 … ROM、

19 … RAM、

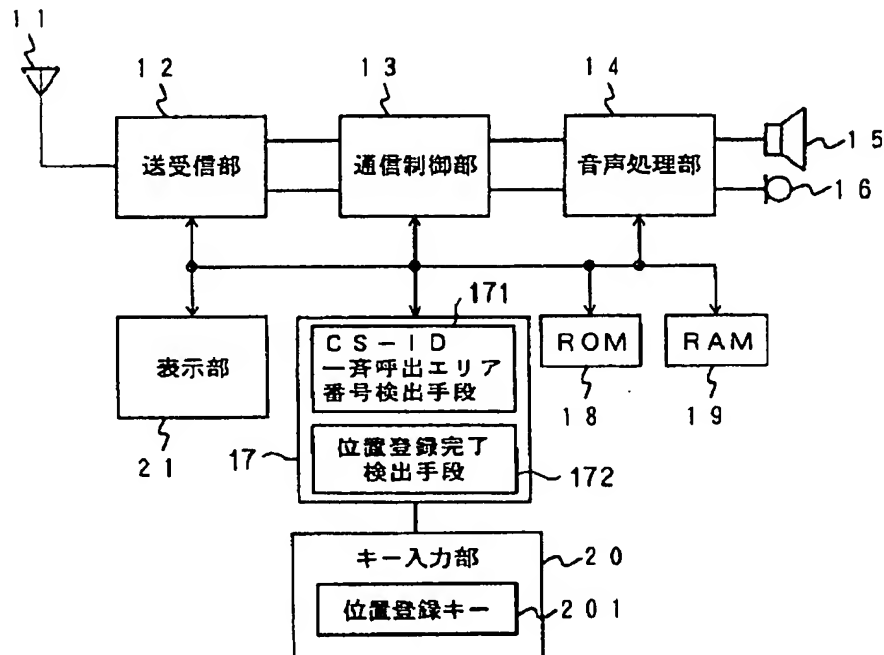
20 … キー入力部、

\* 21 … 表示部。

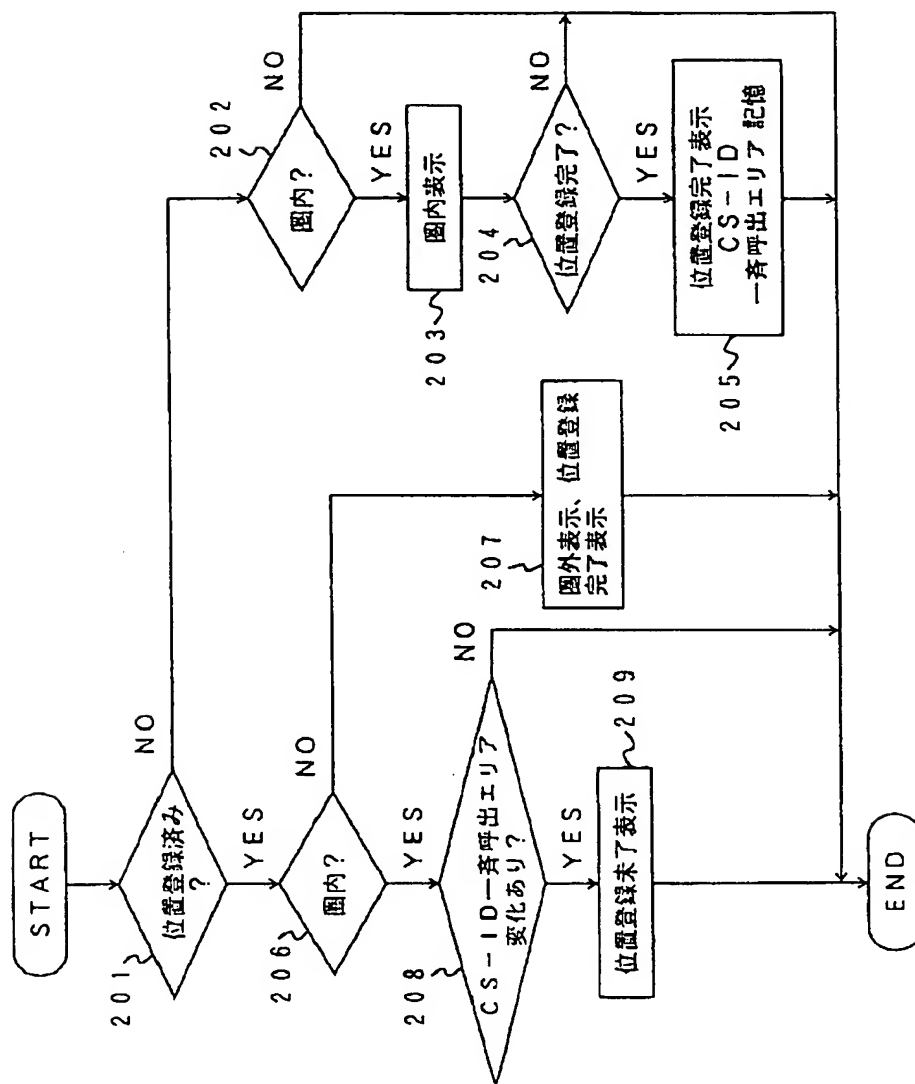
【図 1】



【図 2】



【図 3】





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**